

51

Int. Cl.: A 61 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



52

Deutsche Kl.: 30 b, 10

10

11

Offenlegungsschrift 1541 225

21

Aktenzeichen: P 15 41 225.6 (R 44267)

22

Anmeldetag: 3. Oktober 1966

43

Offenlegungstag: 2. April 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 4. Oktober 1965 11. Juli 1966 19. Juli 1966

33

Land: Österreich

31

Aktenzeichen: A 8975-65 A 6657-66 A 6912-66

54

Bezeichnung: Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken für zahnärztliche Zwecke

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Redtenbacher, Dr. Kurt, Wien

Vertreter: Leinweber, Dipl.-Ing. Hermann; Zimmermann, Dipl.-Ing. Hans Heinz;
Patentanwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 11. 6. 1968

DT 1541 225

12.869
1541225

Patentanwalte
Dip. ...
Ger. ...
14. ...
...

- 3. OKT 1966

Dr. Kurt Redtenbacher
in Wien (Österreich)

Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken für zahnärztliche Zwecke

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken für zahnärztliche Zwecke. Es ist bekannt, Zahnstümpfe oder den Kiefer mittels gummielastischer Massen abzuformen und den Zahnersatz nach dem nach diesem Abdruck gefertigten Modell herzustellen. Die Abformung mittels gummielastischer Massen ist jedoch an die Verwendung passender Masseträger gebunden. Die bisher verwendeten Masseträger, wie Abdruckkappen, Abdrucklöffel, u.dgl., wiesen jedoch zahlreiche Nachteile auf und es war in der Regel schwierig, mit diesen bekannten Masseträgern einwandfreie Abdrücke herzustellen. Insbesondere bei der Abformung von tiefen, schwer zu trocknenden Approximalkavitäten und bei der Kronenstumpfabformung ergaben sich in der Regel bei der Abformung Schwierigkeiten. Das Zahnfleisch setzt nämlich am Zahn nicht in einer horizontalen Ebene

- 1 -

009814/0068

BAD ORIGINAL

an, sondern schlägt sich wurzelwärts um und setzt in verschiedener Höhe an der Wurzelzirkumferenz an. Dadurch entsteht die sogenannte Zahnfleischtasche, die an verschiedenen Stellen verschieden tief ist. Diese Zahnfleischtasche ist mit Flüssigkeit und Luft einschließen ausgefüllt und verhindert dadurch ein gleichmäßiges und vollständiges Eindringen des Abdruckmaterials in die Zahnfleischtasche bzw. bis zum Boden derselben. Je gesünder und damit straffer die Marginalzone, das ist der Ansatz des Zahnfleisches am Zahn, ist, desto unzulänglicher werden die Abformergebnisse mit den bisher bekannten Geräten. Die Folge davon ist ein fehlerhaftes Modell und damit ein fehlerhafter Randschluß der nach diesem Modell gefertigten zahnärztlichen Arbeit.

Zur Beseitigung dieser Nachteile wurde bereits eine Vorrichtung zum Abformen von Zahnstümpfen vorgeschlagen, die aus zwei zylindrischen Teilen besteht, wobei der eine Teil nach Art eines Kolbens in dem als Hohlzylinder ausgebildeten anderen Teil gleitend geführt ist. Durch das Bindrücken des Kolbens in den mit Abdruckmasse gefüllten und auf den Zahnstumpf aufgesetzten Hohlzylinder soll die Abdruckmasse auch in die Zahntaschen eingedrückt werden. Diese bekannte Vorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, daß beim Einschieben des Kolbens in den Hohlzylinder die am offenen Ende des Hohlzylinders austretende Masse diesen Hohlzylinder vom Epithelansatz abhebt und daher auch mit dieser Vorrichtung keine exakte Abformung des Zahnbereiches bewirkt wird.

Die vorliegende Erfindung sucht die oben angeführten

009914/0068

- 2 -

BAD ORIGINAL

Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken zu schaffen, mittels welcher eine einwandfreie Abformung auch der Zahnfleischtaschen erzielt werden kann. Die erfindungsgemäße Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken ist im wesentlichen gekennzeichnet durch eine insbesondere zylindrische Abdruckkappe, deren Mantel außen Vorsprünge, insbesondere wenigstens eine umlaufende Rippe aufweist und an welcher seitlich eine tastbare und sichtbare Orientierungsmarke vorgesehen ist. Dadurch, daß der Mantel Vorsprünge aufweist, wird bei der Vornahme eines Überabdruckes, der erforderlich ist, um die Lage des behandelten Zahnes bzw. der behandelten Zähne zu den Nachbarzähnen festzulegen, die Abdruckkappe sicher im Material des Überabdruckes festgehalten. Durch die tastbare und sichtbare Orientierungsmarke wird der Vorteil erzielt, daß das Aufsetzen der zuerst dem Zahn angepaßten und sodann mit der Abdruckmasse gefüllten Abdruckkappe in einer vorbestimmten Lage erfolgen kann, welche durch die Orientierungsmarke bestimmt ist. Da diese Orientierungsmarke auch tastbar ist, ist es möglich, diese vorbestimmte Lage auch im Bereich der hinteren Mahlzähne, in dem die Orientierungsmarke nicht mehr gesehen werden kann, einzuhalten. Zweckmäßig sind die Vorsprünge im Bereich des Deckels der Abdruckkappe vorgesehen, wodurch die Haftung der Abdruckkappe im Überabdruck verbessert wird.

Die Vorsprünge können beispielsweise kreisförmig am

Zylindermantel angeordnet sein, es kann aber auch dadurch ein Vorsprung gebildet werden, daß der Deckelrand über den Zylindermantel hinausragt. Durch diese Vorsprünge ist ein Festhalten der Abdruckkappe im Überabdruck gesichert und es ist auch ein Lösen der Abdruckkappe aus dem Überabdruck und ein genaues Wiedereinsetzen derselben in den Überabdruck möglich, da die kreisförmigen Vorsprünge in die ihnen entsprechenden kreisförmigen Hohlräume des Überabdruckes einrasten.

Es ist zweckmäßig, die kreisförmig angeordneten Vorsprünge gegen das offene Ende des Zylindermantels zu dachförmig geneigt auszubilden, wodurch das Wiedereinsetzen der Abdruckkappe in den Überabdruck erleichtert wird.

Der Zylindermantel kann etwa im mittleren Bereich perforiert ausgebildet sein, um eine feste Verbindung der die Abdruckkappe ausfüllenden Abdruckmasse mit der im Überabdruck vorgesehenen Masse zu gewährleisten. Eine weitere Erleichterung beim Anpassen der Abdruckkappe an den Zahnfleischansatz wird dadurch erzielt, daß gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung der Zylindermantel im Bereich seines offenen Endes mit Marken zur Messung der Tiefe der Zahnfleischtaschen versehen ist. Die hiedurch ermöglichte genaue Anpassung der Abdruckkappe kommt dadurch besonders zur Wirkung, daß die vorgesehene Orientierungsmarke ein fehlerhaftes Wiederaufsetzen der gefüllten Kappe ausschließt.

Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Abdruckkappe wird so vorgegangen, daß zunächst für den bzw. die präparierten Zahnstümpfe geeignete Abdruckkappen ausgewählt und mit Hilfe der auf diesen vorgesehenen Orientierungsmarken derart den Zahnstümpfen angepaßt werden, daß die Orientierungsmarken in eine bestimmte Richtung, zweckmäßig nach buccal, weisen. Wie bereits erwähnt, kann im Bereich der hinteren Mahlzähne diese bestimmte Orientierung der Abdruckkappen durch Abtasten der Orientierungsmarken eingestellt werden. Die derart präparierten Abdruckkappen bleiben zunächst ungefüllt auf den zugehörigen Zahnstümpfen.

Nun wird mit einem Abdrucklöffel der Überabdruck vorgenommen. Zu diesem Zweck wird zunächst der Abdrucklöffel mit einer Retentionsfolie versehen. Diese Folie besteht erfindungsgemäß aus einem weichen biegsamen Material und weist entweder die gleiche Form wie der Abdrucklöffel auf oder ist aus mehreren Teilen zusammengesetzt, die zusammen die Form des Abdrucklöffels ergeben. Die Retentionsfolie wird an den Enden des Abdrucklöffels, zweckmäßig an der unteren äußeren Fläche, befestigt und hängt zunächst vom Abdrucklöffel weg. Nun wird der Abdrucklöffel mit Gips gefüllt und hierauf die Folie in den Löffel eingeschlagen, so daß sie die gesamte Gipsoberfläche bedeckt. Sodann wird der Löffel auf den abzuformenden Kiefer, der die noch leeren Abdruckkappen trägt, aufgesetzt und angepreßt. Um nach dem Abnehmen des Abdrucklöffels ein Wieder-aufsetzen desselben in derjenigen Lage, die der Löffel bereits eingenommen hat, zu ermöglichen, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung dieser Löffel mit einem Farbgeber zur

Markierung eines Bezugspunktes im Gesicht des Patienten versehen. Nun wird noch vor dem Erhärten des Gipses der Abdrucklöffel wieder abgenommen, wobei die Abdruckkappen nunmehr in mit der Retentionsfolie bedeckten Gips stecken. Diese Abdruckkappen werden jedoch sofort aus der Gipsmasse herausgezogen und auch die Retentionsfolie wird vom Gips abgenommen. Da die Retentionsfolie eine rauhe Oberfläche aufweist, ist auch die Oberfläche des erstarrenden Gipses rauh, da sich ja die Oberfläche der Folie im Gips abgedrückt hat. Die Gipsoberfläche des Überabdruckes weist nun eine Gestalt entsprechend der negativen Form der Zahnreihe einschließlich der Abdruckkappen auf, jedoch vergrößert um den Raum, den früher die Retentionsfolie eingenommen hatte.

Nun werden die Abdruckkappen sowie die Gipshohlform im Löffel mit elastischer Abdruckmasse gefüllt und hierauf die Abdruckkappen in rascher aufeinanderfolge auf die zugehörigen Zahnstümpfe aufgesetzt. Durch die auf den Abdruckkappen angeordneten Orientierungsmarken ist hierbei gewährleistet, daß diese Abdruckkappen wieder in derjenigen Lage, die sie zuerst inne hatten, auf die Zahnstümpfe aufgesetzt werden können, so daß der richtige Sitz dieser Abdruckkappen sofort ohne Probieren erhalten wird. Wie bereits erwähnt, dringt beim Aufschieben der Kappen die Abdruckmasse in die Zahnfleischtaschen ein und formt diesen Bereich der Zähne exakt ab.

Unmittelbar nach dem Aufsetzen der Kappen wird auch der Löffel aufgebracht, wobei durch den mittels des Farbgebers im Gesicht des Patienten aufgebrachten Bezugspunkt wiederum gewährleistet ist, daß der Abdrucklöffel seine vorherige Lage wieder

-4-

einnimmt. Die feste Verbindung der Abdruckmasse mit den schon harten Gips wird durch dessen raue Oberfläche, die von der Retentionsfolie erzielt wurde, gewährleistet.

Der Abdrucklöffel muß nun gegen den Kiefer gepreßt werden. Hierbei ist es wesentlich, daß der Löffel während der Abbindezeit der Abdruckmasse, die einige Minuten beträgt, vollkommen ruhig gehalten wird, ohne daß er dabei kippt. Dies erfordert eine vollkommen sichere Druckeinwirkung des Zeige- und Mittelfingers der Hand möglichst genau am Druckmittelpunkt des liegenden Löffels. Um dies zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß an der Unterseite des Löffels eine tastbare und sichtbare Markierung, beispielsweise eine Vertiefung, der Kraftangriffsstelle für das Anpressen des Löffels angeordnet, so daß das Anpressen dieses Löffels nicht mehr der Geschicklichkeit und der Erfahrung des Zahntechnikers überlassen bleibt.

Es wird nun der Abdrucklöffel vom Kiefer abgezogen. Hierbei ist es ungünstig, den Löffel, wie es bisher in der Regel geschah, bei seinem Griff zu nehmen und durch eine Kippbewegung vom Kiefer abzuziehen, sondern er ist, um eine Verformung des Abdruckes zu vermeiden, genau senkrecht von der Okklusionsebene zu entfernen. Dies wird dadurch erleichtert, daß erfindungsgemäß an den Seitenwänden parallel zur Okklusionsebene angeordnete, nach außen vorstehende Griffleisten vorgesehen sind. Der Löffel kann nun bei den Griffleisten erfaßt und senkrecht zur Okklusionsebene abgezogen werden, so daß er die genaue Negativform der Zahnstümpfe und der umliegenden Zähne enthält.

Diese Negativform wird dann in üblicher Weise für die Herstellung der Zahnkronen verwendet.

Zweckmäßig sind an der dem Löffelboden abgewendeten Seite der Griffleisten in den Seitenwänden Öffnungen vorgesehen, durch welche der weiche Gips ausfließen kann und die Oberfläche der vorstehenden Griffleisten bedeckt. Die notwendige Kraft für das Abziehen des Löffels wird somit nicht nur auf die Griffleisten des Löffels, sondern auch auf den auf diesen Griffleisten befindlichen, durch die Öffnungen ausgetretenen Gips ausgeübt. Da dieser Gips mit dem im Inneren des Löffels angeordneten Gips in Verbindung steht, wird gewährleistet, daß sich bei der Abnahme des Löffels der Gips nicht von diesem Löffel löst, sondern gemeinsam mit diesem Löffel abgezogen wird.

Bei vollkommener Zerstörung der natürlichen Zahnkrone besteht die Möglichkeit, den Zahn dennoch wieder herzustellen, wenn die Wurzel des Zahnes gesund und noch ausreichend im Kieferknochen verankert ist.

Hiezu ist es jedoch notwendig, einen künstlichen Stumpfaufbau herzustellen, der die verlorene Zahnschubstanz ersetzt und statt des natürlichen Zahnstumpfes als Träger für zahnärztliche Wiederherstellungsarbeiten dient. Mangels eines tragfähigen, natürlichen Zahnstumpfes muß dieser künstliche Stumpfaufbau in einer entsprechend langen und dimensionierten Ausschachtung des Wurzelkanales verankert werden. Hiezu war es notwendig, die Abformung des Wurzelkanales und die Abformung des noch über das Zahnfleisch ragenden Dentinrestes in zwei

getrennten Arbeitsgängen abzuformen und die beiden getrennten Abformergebnisse zu vereinen, um damit einen Gesamtabdruck des Hohlraumes der Wurzelausschachtung ergänzt durch eine Abformung des noch über das Zahnfleisch reichenden Zahnrestes zu erhalten.

Diese üblichen Abformungen waren zeitraubend, ungenau und bestanden aus zwei Arbeitsgängen.

Die Entwicklung der gummielastischen Abdruckmassen ermöglicht nun die Abformung der Hohlform der Wurzelkanalaus- schachtung mit der Abformung der Positivform des über dem Zahnfleisch befindlichen Zahnrestes in einem Arbeitsgang durch- zuführen. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein geeigneter Massen- träger, der sowohl die Einbringung der Abdruckmasse in den Wurzelkanal, als auch die Entfernung des abgebundenen Abdruckes aus dem Wurzelkanal ermöglicht.

Durch die vorliegende Erfindung wurde nun ein derartiger Masseträger für die Abformung von Ausschachtungen eines Wurzel- kanales geschaffen, welcher zusammen mit einer erfindungsgemäßen Abdruckkappe für die Abformung des Zahnstumpfes verwendet werden kann. Dieser erfindungsgemäße Masseträger besteht im wesent- lichen darin, daß er aus einem an seinem einen Ende einen plattenförmigen Ansatz aufweisenden Stift besteht, und daß mit dem Ansatz an seiner dem Stift abgewendeten Seite ein Zapfen verbunden ist. Dieser Masseträger dient nun für die Einbringung der Abdruckmasse in den Wurzelkanal zusammen mit der Abformung des Zahnstumpfes mit der erfindungsgemäßen Abdruckkappe,

wobei durch den plattenförmigen Ansatz gewährleistet ist, daß eine verlässliche Verankerung dieses Masseträgers zusammen mit der Abdruckmasse in der Abdruckkappe erfolgt. Um die Verbindung der Abdruckmasse mit dem Stift des Masseträgers zu verbessern, kann dieser Stift an seiner Oberfläche Vorsprünge od.dgl. aufweisen. Es ist weiters zweckmäßig, den Stift mit Leßmarken zur Anpassung an den Wurzelkanal zu versehen, wobei diese Leßmarken auch gleichzeitig der Oberflächenvergrößerung des Stiftes dienen können. Weiters ist es vorteilhaft, im plattenförmigen Ansatz Löcher anzuordnen, durch welche die Abdruckmasse hindurchtreten kann, wodurch die Verbindung dieses plattenförmigen Ansatzes mit der Abdruckmasse weiter verbessert wird.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch erläutert. Die Fig. 1 und 2 zeigen, teilweise im Schnitt, zwei Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Abdruckkappe. Die Fig. 3 und 4 stellen einen erfindungsgemäßen Abdrucklöffel in perspektiver Darstellung dar, wobei Fig. 3 eine Ansicht von oben und Fig. 4 eine Ansicht von unten zeigt. Fig. 5 zeigt einen erfindungsgemäßen Masseträger zur Abformung der Wurzelkanalausschachtung.

Die in Fig. 1 dargestellte Abdruckkappe, welche beispielsweise aus plastischem, adaptierbarem Material, vorzugsweise aus Zinn- oder Aluminiumlegierungen oder auch aus Kunststoff oder Silikon besteht und in Ringgrößen von 12 bis 50 mm vorrätig gehalten wird, weist einen Zylindermantel 1 auf, der an seinem einen Ende durch einen Deckel 2 abgeschlossen ist. Dieser Deckel 2 besitzt einen vorstehenden Rand 3, auf

welchen an einer Umfangsstelle eine tastbare und sichtbare Orientierungsmarke 4 angeordnet ist. Der Deckel 2 kann entweder eben oder von der Kreis- oder Kugelform abweichend gestaltet sein. Der vorspringende Deckelrand 3 gewährleistet eine sichere Verankerung der Abdruckkappe im Überabdruck.

Im Zylindermantel 1 sind weiters Öffnungen 5 vorgesehen, durch welche die Abdruckmasse austreten und sich mit der im Löffel befindlichen Masse vereinigen kann, wodurch eine weitere Verbesserung der Verankerung der Abdruckkappe erzielt wird. Weiters ist der Zylindermantel 1 im Bereich seines offenen Endes mit Marken 6, welche beispielsweise in Abständen von 1 mm angebracht sind, versehen, die beim Anpassen der Kappe zur Messung der Taschentiefe dienen.

Die in Fig. 2 dargestellte Abdruckkappe unterscheidet sich von der in Fig. 1 dargestellten Abdruckkappe dadurch, daß der Deckel 2 anders ausgebildet ist und nicht so weit über den Zylindermantel 1 hinausragt. Dafür sind, um eine sichere Verankerung zu gewährleisten, am Zylindermantel 1 kreisförmig angeordnete Vorsprünge 7 vorgesehen, die gegen das offene Ende des Zylindermantels zu dachförmig geneigt ausgebildet sind. Dadurch wird ein Wiedereinsetzen der Abdruckkappe in den Überabdruck erleichtert: Die Orientierungsmarke 4 ist bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform nicht am Rand des Deckels, sondern im Zylindermantel 1 angeordnet.

Der in den Fig. 3 und 4 dargestellte Abdrucklöffel besteht aus einem im Querschnitt U-förmigen, dem Zahnbogen entsprechenden Hohlkörper 8, der zur Einführung in den Mund

mit einem Griff 9 versehen ist. An den Seitenwänden des Hohlkörpers 8 sind parallel zur Okklusionsebene angeordnete, nach außen vorstehende Griffleisten 10 vorgesehen, durch welche der Abdrucklöffel abgezogen werden kann. Diese Griffleisten 10 sind entsprechend den Mundwinkeln, um die der Löffel als Hypomochlion mit einer Drehbewegung eingeführt wird, verjüngt oder unterbrochen. Oberhalb der Griffleisten 10 sind in den Seitenwänden des U-förmigen Hohlkörpers 8 Öffnungen 11 vorgesehen, aus welchen der Gips austreten und die Oberfläche der Griffleisten 10 bedecken kann. Bei einer Zugeinwirkung auf die Griffleisten 10 wird dadurch, auch auf den Gips eine Zugwirkung aufgebracht, wodurch verhindert wird, daß sich bei der Abnahme des Löffels der Gips aus diesem Löffel löst.

Für die Erleichterung der Orientierung des Löffels ist ein Farbgeber 12 vorgesehen, welcher über einen Draht 13 mit dem Griff 9 des Löffels verbunden ist. Durch diesen Farbgeber, welcher beispielsweise aus einem eingefärbten Gummitteil od. dgl. besteht, kann im Gesicht des Patienten ein Bezugspunkt markiert werden, der beim Einführen des gefüllten Löffels für die Orientierung dient. Als weitere Orientierungshilfe kann an der Frontwand des Löffels entsprechend der Frontzahnmitte ein Orientierungsschlitz 14 vorgesehen sein.

Mit der unteren äußeren Fläche des U-förmigen Hohlkörpers 8 ist auf geeignete Weise eine Retentionsfolie 15 verbunden, die aus zwei in ihrer Form der Form des Abdrucklöffels angepaßten Teilen besteht. Diese Retentionsfolie kann nach Einbringen des Gipses umgeschlagen werden und liegt dann auf dem

Gips im U-förmigen Hohlkörper 8 auf. Durch diese Retentionsfolie 15 wird gleichzeitig auch ein Abfließen des Gipses aus dem hinteren offenen Löffelende verhindert.

An der Unterseite 16 des U-förmigen Hohlkörpers 8 sind weiters tastbare und sichtbare Markierungen 17, beispielsweise Vertiefungen vorgesehen, durch welche die Kraftangriffsstellen für das exakte Anpressen des Löffels angezeichnet sind. [Der in Fig. 5 dargestellte Masseträger besteht aus einem Stift 18, der an seinem einen Ende einen plattenförmigen Ansatz 19 aufweist. Auf der dem Stift 18 abgewendeten Seite ist der Ansatz 19 mit einem Zapfen 20 verbunden, der einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt besitzt und mit Meßmarken 21 versehen sein kann. Diese Meßmarken 21 dienen zum Einpassen des Zapfens 20 in die darüber aufzusetzende Abdruckkappe. Dadurch, daß der Zapfen 20 quadratischen Querschnitt aufweist, wird die Halterung des Zapfens mittels einer Zange od.dgl. beim Einführen des Masseträgers erleichtert. Der Querschnitt des Stiftes 18 kann entweder kreisförmig sein oder eine von der Kreisform abweichende Gestalt aufweisen. An seiner Oberfläche weist der Stift 18 Rillen 22 für die Vergrößerung der Oberfläche auf. Es kann jedoch auch der Stift mit vorzugsweise unterbrochenen und verschieden tief und weit ausgebildeten Längsrillen oder mit kreis- oder schraubenförmigen Vertiefungen oder Erhöhungen für die Vergrößerung der Oberfläche versehen sein. Außerdem ist es zweckmäßig, den Stift 18 mit Meßmarken zu versehen, welche zusätzlich auch der Vergrößerung der Stiftoberfläche und damit der besseren Haftung des Stiftes in der Abdruckmasse dienen können.

Der plattenförmige Ansatz 19 ist entweder kreisförmig ausgebildet oder weist eine von der Kreisebene und Kreisform abweichende Gestalt auf. Dieser Ansatz 19 besitzt weiters Löcher 23, durch welche die Abdruckmasse hindurchtreten kann, so daß dadurch ebenfalls eine Verbesserung der Verankerung des Masseträgers in der Abdruckkappe erzielt wird.

Für die Abdruckabnahme der Ausschachtung eines Wurzelkanales wird der Masseträger mit einer gummielastischen Masse beschickt und in den Wurzelkanal eingeführt. Vor Erstarrung der Abdruckmasse wird die erfindungsgemäße Abdruckkappe im gefüllten Zustand über den bereits eingesetzten Masseträger aufgesetzt und nach Abbindung der Abdruckmasse im Wurzelkanal und in der Abdruckkappe sichert der Ansatz 19 zusammen mit den Vorsprüngen des Masseträgers eine verlässliche Verankerung der Stiftabformung in der Abdruckkappe. Nach Erstarrung der Abdruckmasse wird die Abdruckkappe zusammen mit dem Masseträger, der durch seine Formgebung die Haftung der im Wurzelkanal erstarrten Masse an demselben sichert, gemeinsam von dem abzuformenden Zahnrest abgezogen und ergibt eine unlösliche Abformung sowohl der Ausschachtung des Wurzelkanales als auch des über das Zahnfleisch noch herausragenden Zahnrestes.

Patentansprüche:

BAD ORIGINAL

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zur Anfertigung von Abdrücken für zahnärztliche Zwecke, gekennzeichnet durch eine insbesondere zylindrische Abdruckkappe, deren Mantel (1) außen Vorsprünge (3, 7), insbesondere wenigstens eine umlaufende Rippe, aufweist und an welcher seitlich eine tastbare und sichtbare Orientierungsmarke (4) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (3, 7) im Bereich des Deckels (2) der Abdruckkappe vorgesehen sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (7) kreisförmig am Zylindermantel (1) angeordnet sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die kreisförmig angeordneten Vorsprünge (7) gegen das offene Ende des Zylindermantels (1) zu dachförmig geneigt ausgebildet sind.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung eines Vorsprunges der Deckelrand (3) über den Zylindermantel (1) hinausragt.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylindermantel (1) etwa im mittleren Bereich perforiert (5) ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylindermantel (1) im Bereich seines offenen Endes mit Marken (6) zur Messung der Tiefe der Zahnfleischtaschen versehen ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen Abdrucklöffel zur Abnahme eines Überabdruckes über eine oder mehrere Abdruckkappen, welcher an den Seitenwänden parallel zur Okklusionsebene angeordnete, nach außen vorstehende Griffleisten (10) aufweist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Löffelboden (16) abgewendeten Seite der Griffleisten (10) in den Seitenwänden des Abdrucklöffels Öffnungen (11) vorgesehen sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdrucklöffel mit einem Farbgeber (12) zur Markierung eines Bezugspunktes im Gesicht des Patienten versehen ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite (16) des Löffels eine tastbare und sichtbare Markierung (17), beispielsweise eine Vertiefung, der Kraftangriffsstelle für das Anpressen des Löffels angeordnet ist.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch eine Retentionsfolie zur Verwendung in dem Abdrucklöffel, welche aus einem weichen, biegsamen Material mit rauher Oberfläche besteht und in ihrer Form der Form des

ganzen oder eines Teiles des Abdrucklöffels angepaßt ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch einen Masseträger für die Abformung von Ausschachtungen eines Wurzelkanales zusammen mit dem dazugehörigen Zahnstumpf, welcher aus einem an seinem einen Ende einen vorspringenden, insbesondere plattenförmigen Ansatz (19) aufweisenden Stift (18) besteht, wobei mit dem Ansatz (19) an der dem Stift abgewendeten Seite desselben ein Zapfen (20) verbunden ist.

14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (18) an seiner Oberfläche Vorsprünge, Rillen (22), od.dgl. aufweist.

15. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift mit Längsrillen versehen ist, die vorzugsweise unterbrochen und verschieden tief und weit ausgebildet sind.

16. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Stiftes kreis- oder schraubenförmige Vertiefungen oder Erhöhungen angeordnet sind.

17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift mit Meßmarken versehen ist.

18. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der plattenförmige Ansatz (19) eine von der Kreisebene und Kreisform abweichende Gestalt aufweist.

19. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 18, dadurch

gekennzeichnet, daß der plattenförmige Ansatz (19) mit Löchern (23) versehen ist.

20. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (20) einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt besitzt und vorzugsweise mit Leßmarken (21) versehen ist.

Leerseite

FIG.1

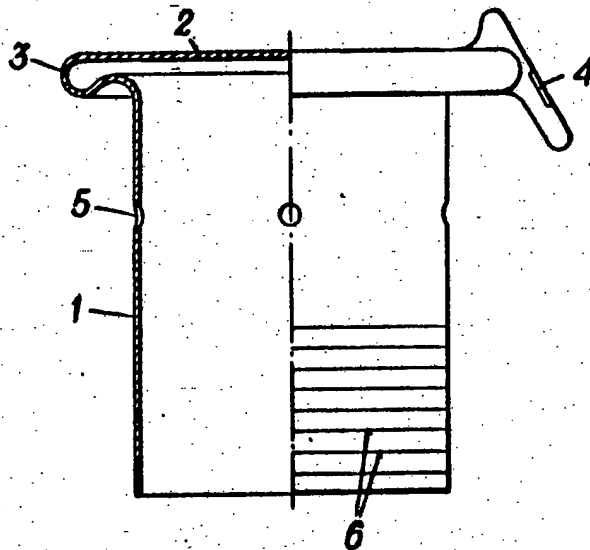


FIG.2

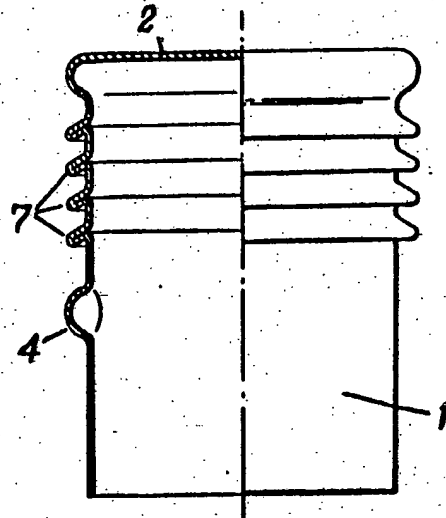


FIG.5

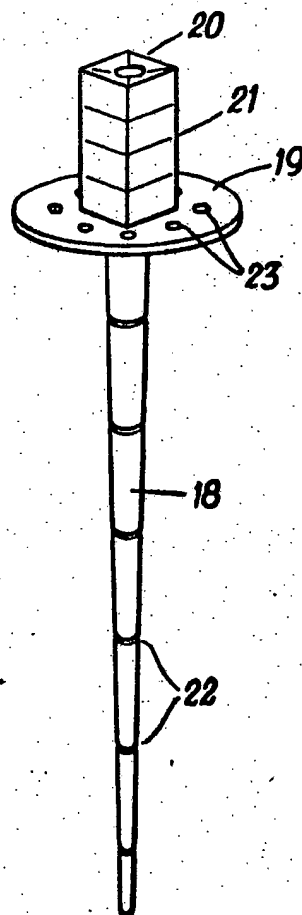


FIG. 3

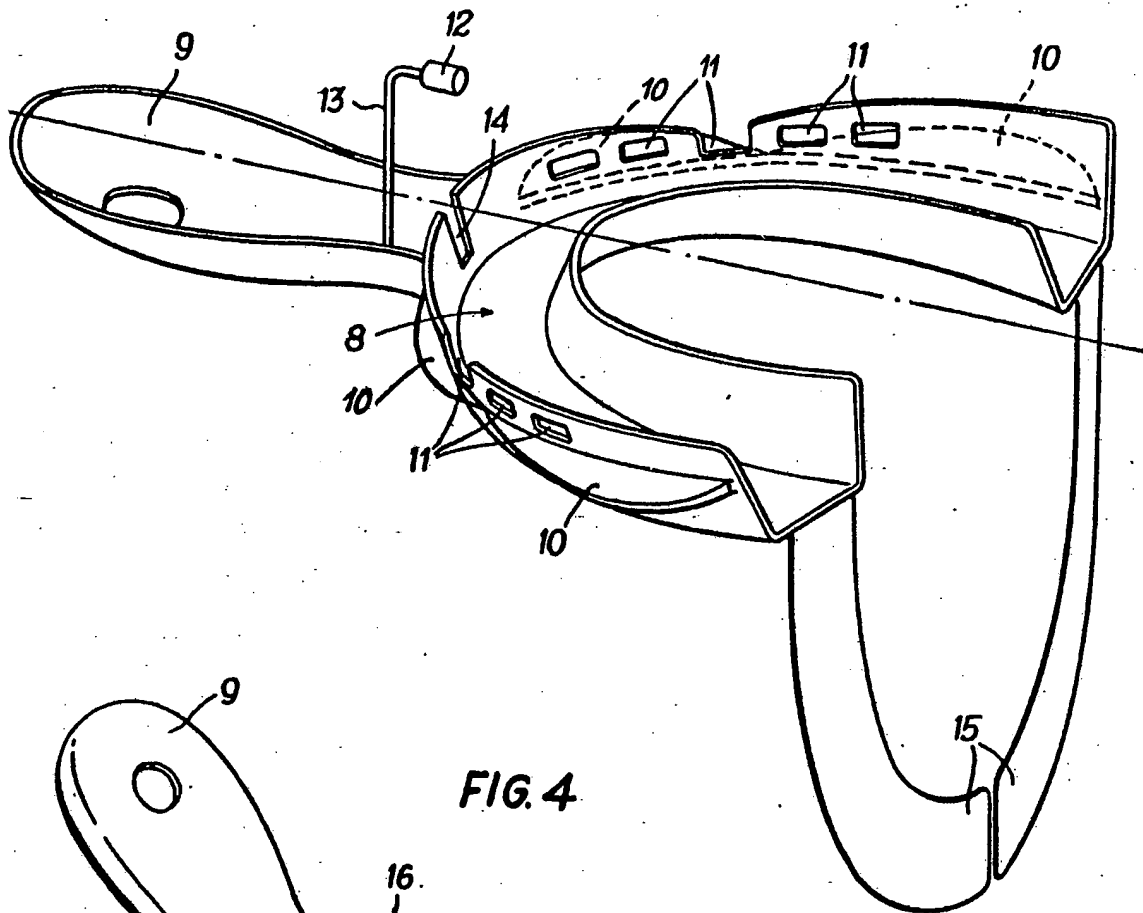


FIG. 4

